

Microchip

INVENTO En la Escuela Superior Politécnica del Litoral se adecuó un motor de un Suzuki Forza de 1989 para que funcione con energía electromagnética en lugar de gasolina. La idea cuenta con una patente de propiedad industrial.



El invento tiene sus creadores. Desde la izquierda Miguel Yapur, subdecano de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, mentalizador; Hilario Asinc, colaborador; Miguel Asinc, ejecutor.



Por los pasillos de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación de la Espol, en Guayaquil, circula el nuevo modelo de auto que prescinde del uso del combustible.

Un auto deja la gasolina en el pasado

Diana Rodríguez A. / LÍDERES
rodriguezda@lideresonline.com

3 000 DÓLARES FUE LA INVERSIÓN: 1 800 EN LA PATENTE Y 1 200 EN LA FABRICACIÓN DE PIEZAS PARA EL MOTOR.

Las reservas mundiales de petróleo ya casi están en rojo y no se sabe con exactitud por cuánto tiempo más se dispondrá del hidrocarburo. Por ello, está en marcha una serie de estrategias de desarrollo de sustitutos de las máquinas que funcionan con combustible tradicional.

El automóvil eléctrico surge, entonces, como una opción al vehículo de motor de combustión interna con gasolina. Pero, en un futuro cercano, no todos dispondrán de los suficientes recursos para reemplazar completamente sus

motores convencionales por sistemas eléctricos. Para estos casos, el catedrático guayaquileño Miguel Yapur pensó una alternativa.

La idea del Subdecano de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol), es modificar un motor de combustión interna de tal forma que utilice energía electromagnética para producir movimiento.

Julián Asinc materializó el proyecto, basado en la idea de Yapur, hace tres años como tema de tesis de grado para la obtención de su título de Ingeniería Eléctrica. Y, desde enero de este año, cuenta con una paten-

te de invención industrial otorgada por el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI).

Moisés Tacle, rector de la Universidad, cuenta que esta es la primera patente de este tipo para la Espol. Mientras que el creador resalta la necesidad de dicho registro para "proteger la invención, garantizar la continuidad en las investigaciones, captar financiamiento, generar ingresos gracias al cobro de regalías y, en general, impedir que ideas descollantes se queden en el olvido".

Se adaptó un motor de tres cilindros de un Suzuki Forza de 1989 a un triciclo. Se extrajeron las partes relacionadas directamente con los

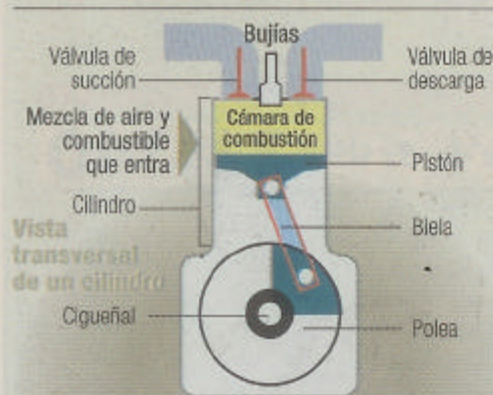
procesos de combustión, es decir, bujías, distribuidor, bobina, carburador, válvulas de succión y descarga de gases. Quedó el "block", que es un "armazón metálico en cuyo interior se encuentran los pistones, bielas y cigüeñal. (Ver gráficos).

Además, se colocaron tres electroimanes sobre el "block", con el fin de generar energía electromagnética para producir movimiento sin el uso de combustibles.

El invento es considerado ecológico, puesto que no emite gases tóxicos para su funcionamiento. Alcanza una velocidad máxima de 13 km/hora y puede transportar a una persona de bajo peso.

EL MOTOR DE COMBUSTIÓN CUMPLE 4 TIEMPOS

Motor de combustión interna



Fuente: LÍDERES

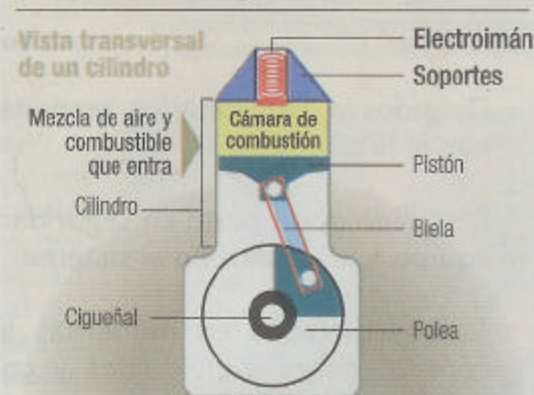
mientras se abre la válvula de succión que permite el ingreso de aire y de gasolina. Cuando el pistón llega al punto máximo de descenso (PMI, punto muerto inferior), se cierra la válvula de succión y el pistón vuelve a subir al mismo tiempo que comprime a la mezcla de aire y de combustible.

Cuando el pistón llega al punto máximo de ascenso (PMS, punto muerto superior), es el momento de la explosión. La mezcla comprimida se inflama y expande, lo que origina que el pistón vuelva a bajar, esta vez con fuerza propia. Hace palanca sobre el cigüeñal y genera el movimiento mecánico que hace que el auto se mueva.

Antes de llegar al PMS, la válvula de escape se abre para que los gases (bióxido de carbono), producidos a partir de la explosión, salgan a la atmósfera. Y nuevamente se inicia este ciclo...

LA ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA MUEVE AL AUTO

Motor electromagnético



Fuente: LÍDERES

La primera modificación que requiere un motor tradicional para funcionar con energía electromagnética es retirar todas las partes relacionadas con el proceso de combustión interna. Luego, necesitan electroimanes, que consisten en bobinas de alambre dentro de una coraza ferromagnética que tiene un núcleo móvil en su interior.

Los electroimanes se ubican en la parte superior de cada cilindro. Cada núcleo (parte central del electroimán) está unido a los pistones a través de una varilla de aluminio que se mueve sincronizadamente con ellos.

No hay proceso de succión sino que el pistón se mueve hacia el punto máximo de descenso (PMI, punto muerto inferior), producto de una fuerza magnética generada en el núcleo del electroimán.

El tiempo que la fuerza magnética actúa sobre el pis-

tón es el mismo que le toma al cigüeñal girar 120 grados. (si se toma como referencia el que cero grados es cuando el pistón está en el punto máximo de ascenso, PMS, punto muerto superior).

Luego, el pistón vuelve a subir hasta llegar al PMS y el circuito de control conecta ese electroimán con la batería y se vuelve a generar el magnetismo, que desplaza al pistón hacia abajo y el proceso se repite.

LA PATENTE TIENE UNA DURACIÓN DE 20 AÑOS

Existen otros dos inventos similares en otras partes del mundo. Uno de ellos fue diseñado en Estados Unidos.

EL MOTOR FUNCIONA CON TRES CILINDROS

Los motores más comunes son los de 4, 6 y 8 cilindros. Pueden estar conectados en línea, opuestos o en "V".

Los motores de combustión interna de cuatro tiempos cumplen los siguientes procesos para generar movimiento: succión, compresión, combustión y descarga de gases.

Al encender el motor, se abre el conducto que permite el paso de la corriente al sistema eléctrico del automóvil.

La succión se da cuando el pistón, ubicado dentro del cilindro al interior del motor, se desplaza de arriba hacia abajo